

**Цона А.С, Дімарова О.В.**

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, пр. Берестейський 37,  
email: [o.dimarova@gmail.com](mailto:o.dimarova@gmail.com)*

## **ЗНАЧЕННЯ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ**

**Анотація.** *Обґрунтовано важливість розвитку атомної енергетики в Україні, зокрема економіки та енергетичної безпеки. Зазначається, що атомна енергетика є способом забезпечення стабільності енергопостачання для функціонування країни. Висвітлюються як і переваги, так і ризики, щодо атомної енергетики, такі як: можливість аварій і необхідність удосконалювати стандарти безпеки.*

**Abstract.** *The importance of the development of nuclear energy in Ukraine, in particular the economy and energy security, is substantiated. It is noted that nuclear energy is a way to ensure the stability of energy supply for the functioning of the country. Both advantages and risks of nuclear power are highlighted, such as: the possibility of accidents and the need to improve safety standards.*

**Ключові слова:** *атомна енергетика, електроенергетика, енергетична безпека, захоронення радіоактивних відходів.*

**Key words:** *nuclear power, electric power, energy security, disposal of radioactive waste.*

Одним із найбільш важливих аспектів економіки України є електроенергетика, а її функціонування забезпечує повсякденні потреби населення. Саме зараз, коли наша країна перебуває у стані війни і економіка зазнає постійних втрат, електроенергетика має отримати максимальну увагу фахівців і стати гарантією для успішного розвитку України. Тому основним інтересом національної економіки та енергетичної безпеки має бути забезпечення ефективної роботи ринку електроенергії.

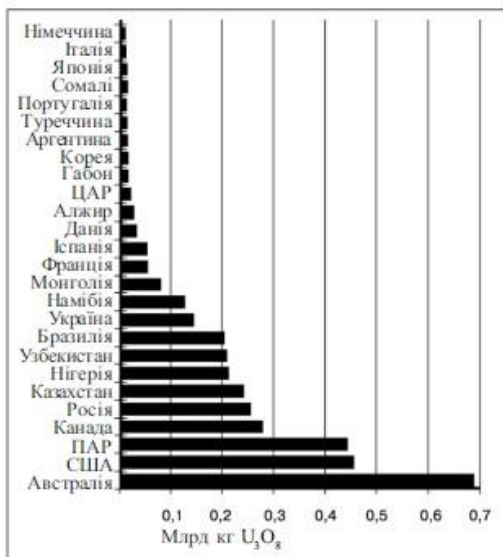


Рис.1. Ресурси урану в країнах світу

Початок розвитку атомної енергетики можна простежити на досягненнях, які відбулися у період ХІХ-ХХ століть. Ключовим проривом стала можливість розщеплювати атоми урану, що призводило до виділення значної кількості енергії. Маючи потребу в енергії, Україна вживала активних заходів для розвитку атомної енергетики. Через багатство ресурсами урану [2] і значний видобуток урану Україна стала одним із лідерів у цій галузі. Атомна енергетика відіграє значну роль у виробництві електроенергії в країні, тому її розвиток є пріоритетом. У рамках плану Україна прагнула збільшити потужність

електростанцій до 2030 р. [1]. Одним із завдань була ініціатива підготовки фахівців у сфері атомної енергетики і забезпечити їх підготовку у країнах західних країн, де ці технології є найбільш розвинутими.

Атомна енергетика має переваги, наприклад, з економічної точки зору газ, вугілля та нафта значно дорожче, ніж паливо для АЕС. По-друге, АЕС не використовує кисень і не викидає парникові гази у повітря.

Той факт, що атомні електростанції вимагають великого фінансування, враховуючи вартість досягнення дуже високого рівня безпеки, є "стримуючим фактором" для розвитку атомної енергетики. На сьогодні, не можна розв'язувати енергетичні проблеми, наприклад, функціонування авіації, транспорту та опалення приміщень. Тому атомна енергія повинна розвиватися у поєднанні, наприклад, з гідроенергетикою. Слід зазначити, що це надзвичайно складна проблема, яка досі не вирішена.

Атомна енергетика має потенціал для збільшення енергетичної безпеки. При запуску атомних електростанцій збільшиться власна виробнича база та це дозволить мати доступ до енергії, не дивлячись на ситуації на світовому ринку, і тому незалежність від зовнішніх постачань палива буде ще однією перевагою атомної енергії. Ще одним плюсом атомної енергетики є те що вона має стабільний режим роботи, через те, що реактори можуть працювати безперервно багато років. Тому всі ці фактори є позитивними для

національної енергетичної безпеки і дозволить уникнути перебоїв в електропостачанні. Значний вплив на екологічний ландшафт України має атомна енергетика.

На відміну від звичайних електростанцій, які працюють на вугіллі чи нафті, атомні електростанції значно зменшують викиди шкідливих речовин, тим самим сприяючи регулюванню клімату та глобальним зусиллям по боротьбі з глобальним потеплінням. Уникаючи використання горючих матеріалів, атомна енергетика зменшує забруднення навколишнього середовища. Крім того, використання атомної енергії допомагає зберегти цінні природні ресурси, такі як вода, нафта та вугілля, забезпечуючи їх доступність для інших секторів діяльності.

Але атомна енергетика, будучи основою енергетичної безпеки, має і свою недоліки. Одним із прикладів є Чорнобильська катастрофа, що завдала непоправних втрат та стала причиною перегляду вимог до безпеки реакторів на світовому рівні. При закінченні терміну експлуатації енергоблоку створюється загроза щодо безпеки. Тому спроби продовжити термін роботи або пошуку інших альтернативних джерел енергії може вимагати значних зусиль. Будівництво інших енергоблоків займає багато часу і потребує великого фінансування.

Використання геологічних сховищ для утилізації радіоактивних відходів може захистити від впливу цих відходів протягом усього терміну небезпеки. Тому у вищезазначених сховищах планується зберігати: найбільш небезпечні РАВ, а саме, високоактивні та довгоживучі відходи і відпрацьоване ядерне паливо. Нині складно визначити, яку кількість відходів треба буде заховати, так як відбувається процес впровадження нової схеми класифікації РАВ за критерієм їх зберігання. Прогнозуються, що РАВ, який є типом довгоіснуючих і має зберігатися в ГХ, будуть введені два класи: середньо-(САО) та високоактивні (ВАО) відходи [3]. Станом на сьогодні, невідомо, яку з частин відходів будуть класифікувати як САО та ВАО, можна допустити, що низько та середньоактивні (НАО і САО), низькотемпературні ВАО відноситимуться до класу САО, а тепловиділяючі ВАО, які мають тепловиділення  $2\text{кВт}\cdot\text{м}$ ) будуть відноситись до ВАО.

Нині реактори, які діють, ВВЕР-440 та ВВЕР-1000 при врахуванні продовження їх експлуатації на 20 років напрацювали до 17500 тон відпрацьованого ядерного палива. Також від реактору РБМК-1000 утворилося приблизно 2500 тон ВЯП. Тому стосовно цього палива прийняли рішення, що тільки після 50 років зберігання ВЯП в країні будуть розглядати питання щодо його переробки або поховання.



Рис.2. ВВЕР-1000

Враховуючи теперішню ситуацію в країні і проблем пов'язаних із безпекою і енергетикою, атомна енергетика відіграє важливу роль у забезпеченні країни енергією для її функціонування. Однак, дуже важливо вдосконалювати стандарти безпеки, враховуючи історичні випадки аварій на електростанціях. Але розвиток енергетики має враховувати не лише технічні, безпекові аспекти, але ще й екологічні, соціальні та економічні наслідки, щоб забезпечити безпеку енергетичного сектору України.

## ЛІТЕРАТУРА

- [1] Бакай О., Бар'яхтар В. Про нагальні проблеми атомної енергетики України/ О.Бакай, В.Бар'яхтар // ВАНТ. - №4(110).– 2017. – С. 107-110/
- [2] Патон, Б. Є., Бакай, О. С., Бар'яхтар, В. Г., & Неклюдов, І. М. (2008). Про стратегію розвитку ядерної енергетики в Україні. Патон БЄ, Бакай ОС, Бар'яхтар ВГ, Неклюдов ІМ, 31-32.
- [3] Котова, Ірина Ігорівна. Екологічна безпека технологій утилізації радіоактивних відходів. 2020.